

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-153691

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)6月27日

G 06 K 17/00

F-6711-5B

審査請求 未請求 発明の数 2 (全9頁)

⑮ 発明の名称 半導体データキャリアシステムにおけるデータ授受方式

⑯ 特 願 昭61-301006

⑰ 出 願 昭61(1986)12月17日

⑱ 発 明 者 松 浦 令 男 静岡県静岡市中吉田194番地 スター精密株式会社内

⑲ 出 願 人 スター精密株式会社 静岡県静岡市中吉田194番地

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

半導体データキャリアシステムにおけるデータ授受方式

## 2. 特許請求の範囲

(1) 半導体記憶媒体と、該記憶媒体に対して電力を供給すると同時にデータ情報のリードライトを行なうスキャナー装置とを備えた半導体データキャリアシステムにおいて、前記スキャナー装置はクロック周波数を過倍した第1の搬送波を発生する手段と、前記搬送波を前記データ情報信号にて振幅変調して成る第2の搬送波を形成する手段とを含み、前記記憶媒体は前記スキャナー装置から第2の搬送波の形でデータ情報と電力とを供給されることを特徴とする半導体データキャリアシステムにおけるデータ授受方式

(2) 半導体記憶媒体と、該記憶媒体に対して電力を供給すると同時にデータ情報のリードライトを行なうスキャナー装置とを備えた半導体データキャリアシステムにおいて、前記スキャナー装置はクロック周波数を過倍した第1の搬送波を発生する手

段を有し、また前記記憶媒体は該搬送波の交流成分をそのまま、もしくは過倍または分周した第2の搬送波を生成する手段と、該記憶媒体に記憶されているデータ情報の信号により該搬送波を振幅変調する手段とを含み、前記スキャナー装置から前記記憶媒体に対して第1の搬送波の形で電力が供給される時、該スキャナー装置は該記憶媒体から第2の搬送波の形でデータ情報を受けとることを特徴とする半導体データキャリアシステムにおけるデータ授受方式

## 3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

本発明は半導体記憶媒体を使用したデータキャリアに対してデータ情報のリードライトを行なう半導体データキャリアシステムのデータ授受方式に関する。

(発明の技術的背景とその問題点)

最近、データ情報をスキャナー装置により半導体記憶媒体に記憶し、該記憶媒体を介し記憶された該データ情報をスキャナー装置により回収する

と共に、コンピュータによりデータ処理を行なうデータ蓄積手段としての半導体データキャリアシステム機器が注目を集めている。

前記機器のスカンナー装置および前記半導体記憶媒体とのデータの授受は、電力、クロック、ライトデータ、リードデータの各要素を何の変調もせず、それぞれ独立した専用のコイルにて行なっている。したがって、前記授受方法においては、前記機器と前記記憶媒体との間の相互のコイルを相対的に正確に位置決めする必要があり、データ線路によってはその兼ね合いでデータ情報の収集ができなくなってしまう、またそのための位置決め機構をも必要とするため、構造が複雑化且つ大型化すると共に、該データ授受が該記憶媒体の使用用途によっては柔軟に対応できないと言う欠点があった。

なお、データ授受に関する先行技術としては、特公昭57-52620および特開昭58-15722に開示されているが、これらはいずれも無接点にてデータ情報のリードができる点では共通

しているものの、データ情報のライトはできず、本出願のデータ授受技術とは全く異なるものである。

#### (発明の目的)

本発明は上記の欠点に鑑みなされたもので、機器の構造が簡単、且つ小型で、種々の用途に使用される記憶媒体の使用態様変化に柔軟に対応できる半導体データキャリアシステムにおけるデータ授受方式を提供することを目的とする。

#### (発明の概要)

本発明は、半導体データキャリアシステム機器のスカンナー装置から半導体記憶媒体にデータ情報をライトする場合には、クロック周波数を過倍した搬送波をデータ情報信号により振幅変調することにより、一つのコイルで電力、クロック、ライトデータを同時転送し、また該記憶媒体に記憶されたデータ情報を該スカンナー装置によりリードする場合には、該記憶媒体内で前記搬送波を分周して新たな搬送波を生成し、該搬送波をリードされたデータ情報により振幅変調することにより、

空中線でリードデータを転送することにより、前記の目的を達成したものである。

#### (発明の実施例)

以下、本発明を一実施例に基づき詳細に説明する。第1図および第2図は本発明のデータ授受方式を採用した半導体データキャリアシステム機器を示したもので、第1図はその外観図、第2図はそのブロック図を示したものである。

まず、該機器の構成について説明する。1は該機器の筐体10の外壁の一部に配設されたバーコードリーダで、バーコード化されたデータ情報のリードを行なう。2は該機器の筐体10の外壁の一部に配設されると共に、半導体記憶媒体13に対しデータの授受を行なうためのスカンナー装置であり、該記憶媒体13にデータ情報のライトを行なうデータライト部3とリードを行なうデータリード部4とから成る。データライト部3は一つのコイルで構成されており、クロック周波数を過倍した搬送波をデータ情報信号により振幅変調した該搬送波を該データライト部3より該記憶媒体13に転送す

ることにより、一つのコイルで電力、クロック、ライトデータの送信が可能である。データリード部4は空中線で該記憶媒体13より送信される電磁波を受信することによりデータ情報のリードを行なう。したがって、該スカンナー装置2は該記憶媒体13に対しデータライト部3を該記憶媒体13に近接するだけでデータの授受が可能である。5は該記憶媒体13にライトするデータ情報を入力するためのキーボード。6は該キーボード5より入力されたデータ情報あるいは該データリード部4およびバーコードリーダ1によりリードされたデータ情報を表示するための表示装置。7はバーコードリーダ1およびスカンナー装置2によりリードしたデータ情報を記憶しておくためのメモリ、8は該メモリに蓄積されたデータ情報をホストコンピュータ(図示せず)へ転送するための接続端子であるI/Oコネクタ。9はこれら装置等の制御を行なうための制御部。10は該機器の筐体。11は該機器の電源を切りするための電源スイッチである。なお、12は半導体記憶媒体13を貼着した物品

である。

次に、前記機器10によりデータ情報のリードライトを行なう半導体記憶媒体13の構造について説明する。第3図は該記憶媒体13に埋設される、第8図のメモ回路を実装した回路基板20の一例を示したものである。21は前記機器のスキャナー装置2より伝送される搬送波を受信するための該基板20に印刷されたコイル。22は能動素子を含む該コイル21により受信された搬送波を直流電圧に変換したり、該搬送波よりデータ情報を分離して記憶したりするメモリーを含む半導体集積回路。23は該集積回路22に内蔵されたメモリーのバックアップ用の電池。24は該メモリーに記憶されたデータ情報を前記スキャナー装置2に伝送するための該基板20に印刷された空中線。25は該集積回路22を封止するための樹脂である。第4図は前記回路基板の他の実施例を示したもので、前記実施例が前記記憶媒体の薄型化をはかるためにコイル21、集積回路22、電池23を併設したのに対し、該実施例は前記記憶媒体の小型、コンパクト化をはかるた

めにこれらを重ね置きしたものである。第5図は前記回路基板20を埋設した前記記憶媒体13の構造の一例を示したもので、31は該回路基板20を位置決めして固定するためのケース枠であり、該回路基板20を該ケース枠に固定し、さらに固定用の樹脂を注入してから該ケース枠の表面および裏面にシート状装置32およびシート状の裏蓋33がそれぞれ貼着されることにより構成されたものである。第6図は前記記憶媒体13の他の実施例を示したもので、前記実施例に対して高い気密性を持たせることにより、生活防水構造としたものである。第6図において、34は該回路基板20を収納するためのケース、35は該ケース34内に収納された該回路基板20を固定および位置決めを行なうためのスペーサー、36は該ケース34の蓋であり、該ケース34内に該回路基板20および該スペーサーを収納後、該ケース34内に固定用の樹脂を注入して蓋36を閉め、超音波接合により、該ケース34と該蓋36とが接合されることにより構成されたものである。

次に、前記機器10と前記記憶媒体13とのデータ

の授受について説明する。第7図はスキャナー装置2の回路図、第8図は回路基板20の回路図(メモ回路)、第9図および第10図はデータの授受における搬送波の送受信波形を示したものである。

まず、スキャナー装置2より該記憶媒体13へのデータのライトについて説明する。第7図(a)は該装置2のデータライト部で、搬送波発生回路41により発生される第9図(a)の搬送波に第9図(b)のデータ情報信号42を振幅変調回路43により振幅変調することにより、第9図(c)のような送信波形の搬送波を作り、コイル44を介して該記憶媒体13に送信を行なう。一方、半導体記憶媒体13側では該搬送波をコイル45で受信後、整流回路46により整流し、定電圧回路47を介して前記メモ回路に電源を供給すると共に、整流された該搬送波をデータ弁別回路48を介してデータ情報信号を復調し、また分周回路49を介してクロック信号を復調する。復調されたデータ情報信号はシステムコントロール部51によって制御されることにより、メモリー52にライトされる。なお、該メモリー52はバックア

ップ用の電池53により記憶データが保持される。さらに、該メモリー52よりリードされた第10図(b)のデータ情報は、振幅変調回路54により、分周回路49で前記搬送波を分周して作られた該搬送波よりも低周波数の第10図(a)の搬送波を振幅変調して第10図(c)のような搬送波を作り、空中線55を介して電磁波として該スキャナー装置2に送信される。スキャナー装置2のデータリード部4では前記搬送波を空中線56で受信し、同調回路57、高周波増幅回路58、波形変換回路59を介することによりデータ情報信号60を復調する。

前記データの授受方法に関し、さらに詳述する。まず、第11図のリードフローチャートによりデータ情報のリードについて説明する。前記機器のスキャナー装置2のコイル44より搬送波による送電が行なわれ、半導体記憶媒体13に埋設された回路基板20のメモ回路内の電源が立ち上がると、セルフコード発生部60よりセルフコードが発生し、スキャナー装置2に伝送される。スキャナー装置2では該セルフコードを確認すると、第13図(a)のよ

うなリードスタートコードを該記憶媒体13に送信し、該コードがメモ回路のシステムコントロール部51で確認されるとメモリ52に記憶されたデータ情報がリードされ、スキャナ装置への送信が行なわれる。スキャナ装置は該データ情報の受信を行ない、受信完了後に該データ情報のCRCチェックが行なわれ、OKであれば該データ情報のメモリ7への格納および表示装置6への表示が行なわれる。

次に、第12図のライトフローチャートによりデータ情報のライトについて説明する。前記装置のスキャナ装置2のコイル44より、前記記憶媒体13に対して搬送波による送電が行なわれ、前記リードフローチャートに従ってメモリ52に記憶されているデータ情報のリードが行なわれる。該データ情報のリードが完了すると、該スキャナ装置2から該記憶媒体13に対し、第13図(b)のようなライトスタートコードをデータ情報の先頭に付加したデータの送信を行ない、該データ情報がメモリ52にライトされる。記憶された該データ情報

は、前記リードフローチャートに従ってリードされ、前記ライトデータとのベリファイが行なわれ、不一致の場合には再びデータ情報のライトが行なわれる。

次に操作方法に関し、前記半導体データキャリアシステムを荷物識別システムへの応用例に基づき説明すると、従事者はバーコードにより識別された荷物に対しては前記システム機器10に配設されたバーコードリーダーを用いて該機器10を手動でバーコードの検引を行なうことにより、該バーコードをリードし表示装置6に表示された該荷物識別用のデータ情報を確認することにより該荷物の識別を行なう。また、半導体記憶媒体13により識別された荷物12に対しては、従事者は手操作で該機器のスキャナ部2のライト部3が該記憶媒体13に近接するようにし、該記憶媒体13に記憶されている荷物識別用のデータ情報を読み取り、表示装置6に表示された該データ情報を確認することにより荷物12の識別を行なう。また、該記憶媒体13に新規に荷物識別用のデータ情報をライトす

る場合、あるいはライトデータの書き替えを行なう場合には、リードする場合と同様に手操作により該機器のライト部3を該記憶媒体13に近接させ、キーボード5より該データ情報を入力し、表示装置6により表示された該データ情報を確認後、該ライト部3により該データ情報のライトあるいはライトデータの書き替えを行なう。メモリ7に蓄積された該データ情報はI/Oコネクタ8を介してホストコンピュータ(図示せず)に送られデータ処理が行なわれる。

(発明の効果)

以上詳述したように、本発明によればクロック周波数を過倍した搬送波をデータ情報信号により振幅変調し、スキャナ装置より半導体記憶媒体に、電力、クロック、ライトデータを一つのコイルで同時搬送すると共に、該記憶媒体内部で生成した新たな搬送波を該記憶媒体に記憶されたデータ情報信号により振幅変調し、該記憶媒体よりスキャナ装置にリードデータを空中線で転送することにより、前記記憶媒体に対する位置決めがい

らず、また、機器の構造が簡単、且つ小型でハンディタイプ、さらには種々の使用態様変化に柔軟に対応でき、非接触でデータ情報のリードライトができる半導体データキャリアシステムにおけるデータ授受方式を提供できるなどの効果がある。

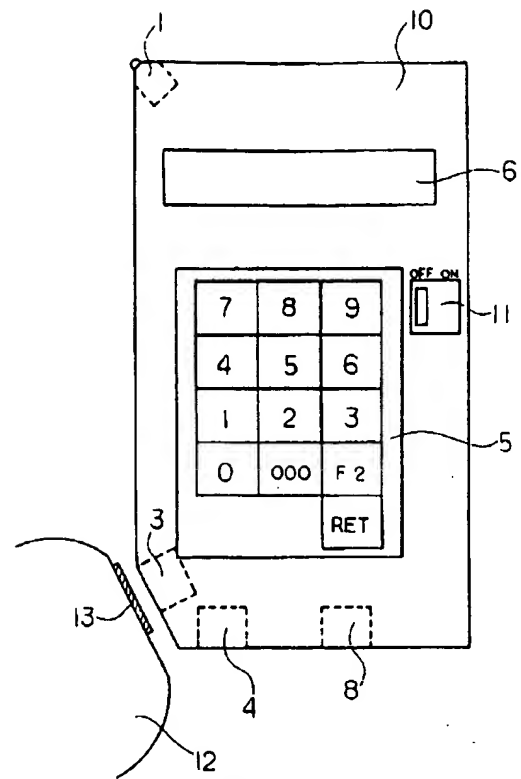
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例であるバーコードリーダー付半導体データキャリアシステム機器の外観図、第2図は該機器のブロック図である。第3図は本発明の一実施例である半導体記憶媒体のメモ回路基板の外観図、第4図は該基板の他の実施例である。第5図は前記メモ回路基板を埋設した半導体記憶媒体の構成図、第6図は他の実施例を示したものである。第7図はスキャナ装置の回路図を示したもので、(a)はデータライト部、(b)はデータリード部である。第8図はメモ回路の回路図で、第9図はスキャナ装置より該メモ回路に転送される搬送波の波形図、第10図は該メモ回路よりスキャナ装置に転送される搬送波の波形図である。第11図はデータの授受におけるデータ情報

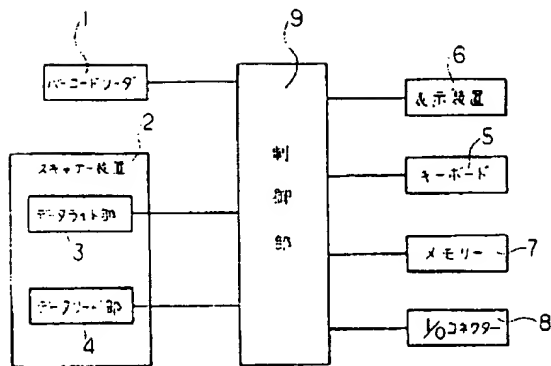
のリードを示したリードフローチャート、第12図はデータ情報のライトを示したライトフローチャート、第13図は該データ情報の構成を示したものである。

- 2…スキャナ装置 3…データライト部  
4…データリード部 7・52…メモリー  
13…半導体記憶媒体 20…メモ回路基板  
21・44・45…コイル 22…半導体集積回路  
24・56…空中線 43・55…振幅変調回路  
57…同調回路

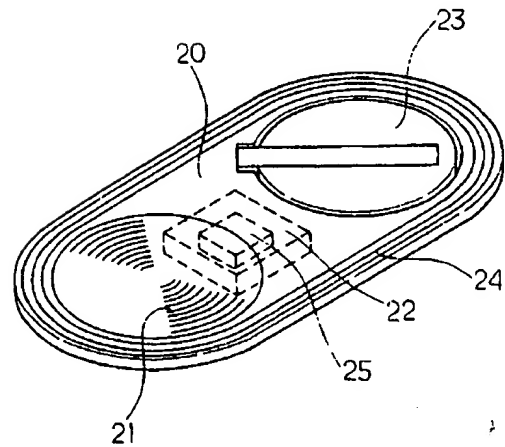
特許出願人  
スター精密株式会社  
代表者 佐藤 誠一



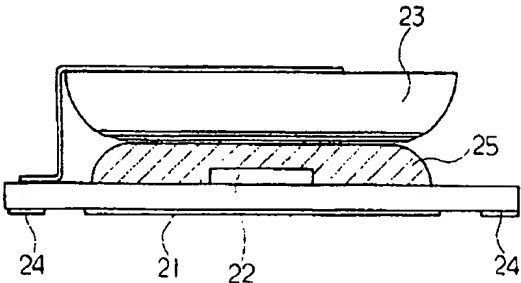
第 1 図



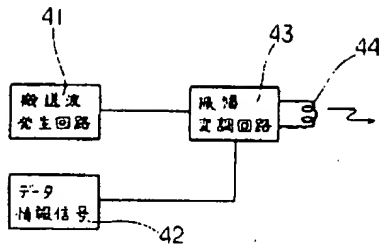
第 2 図



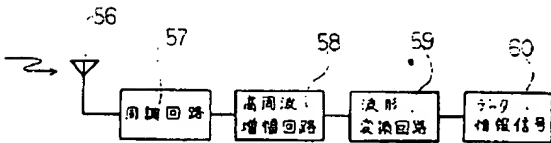
第 3 図



第 4 圖

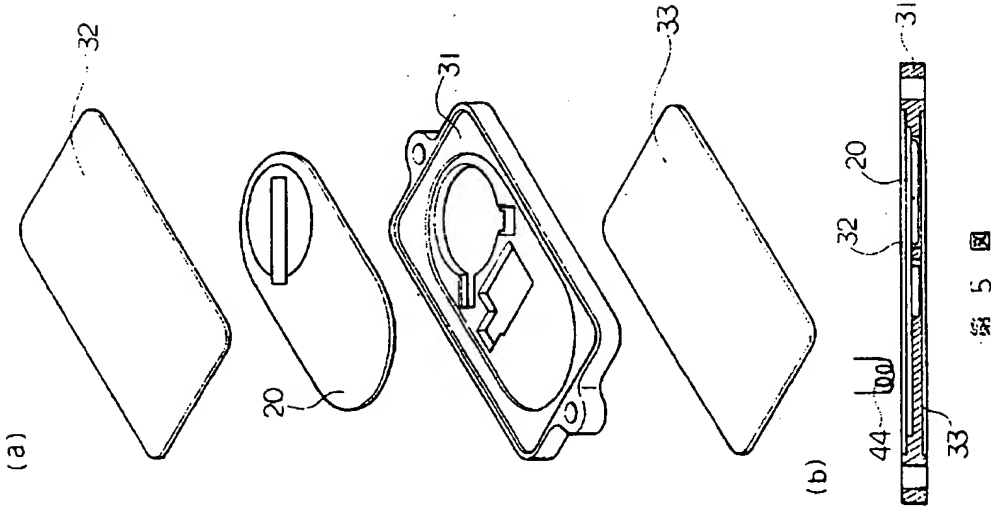


(a)

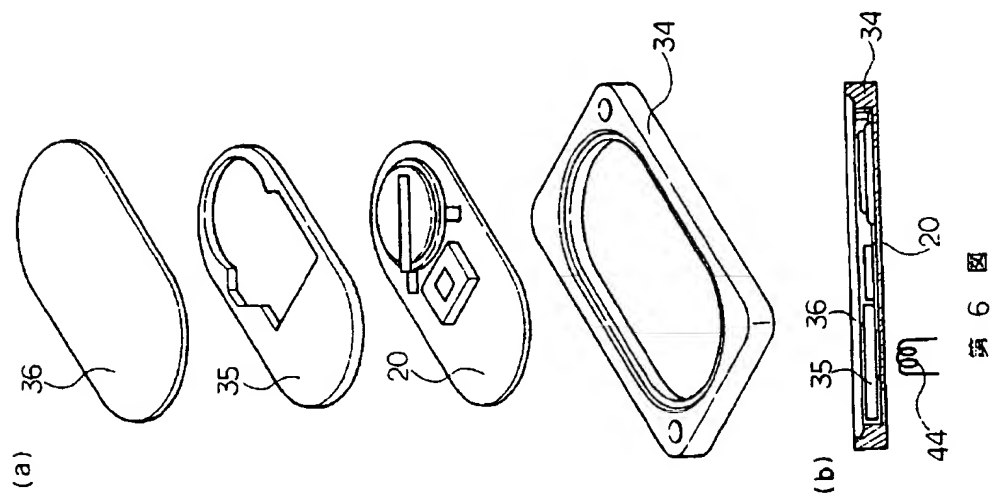


(b)

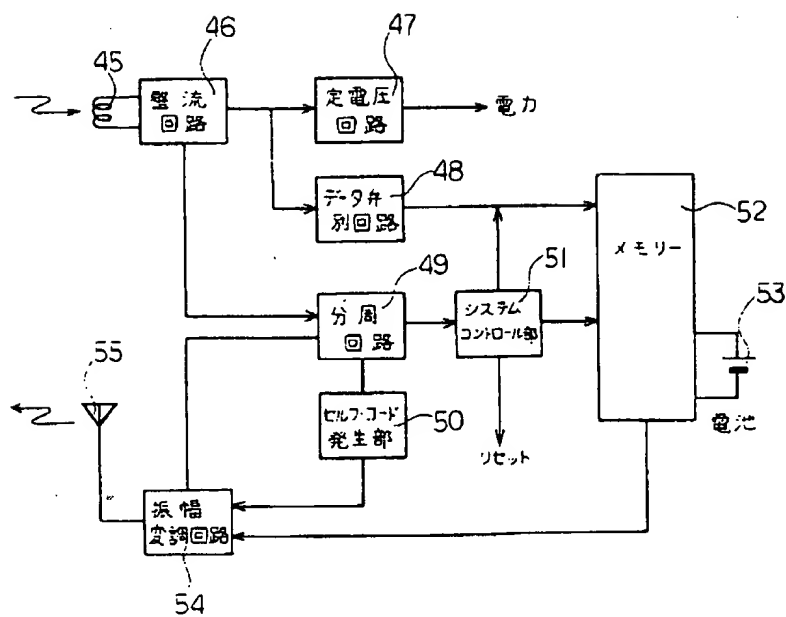
第 7 圖



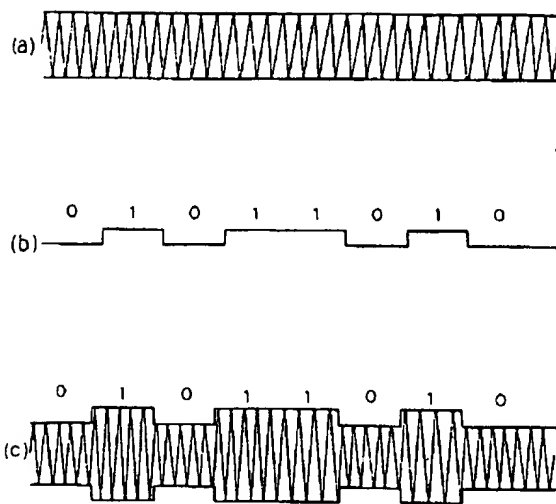
第 5 圖



第 6 図



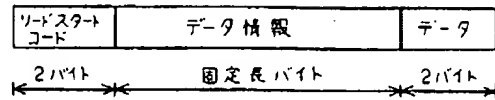
第 8 図



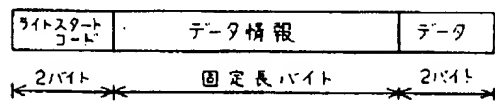
第 9 図

データ情報の構成

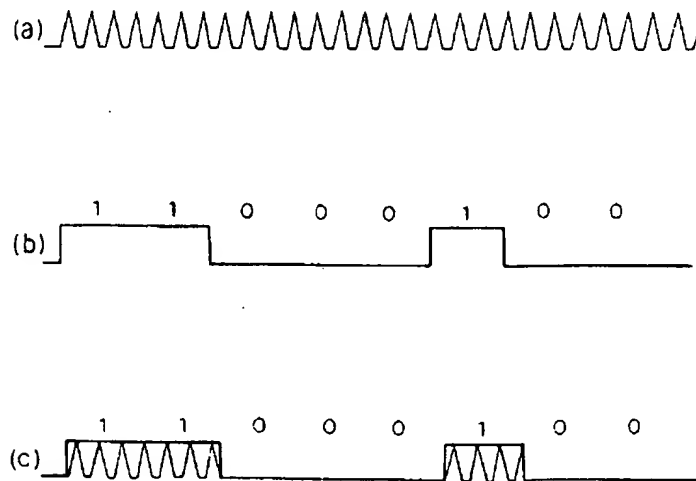
(a) リードデータ



(b) ライトデータ

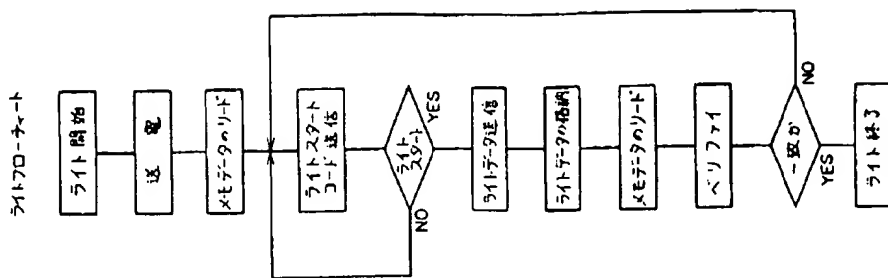


第 13 図

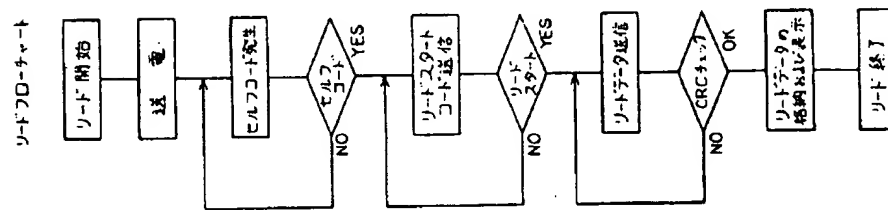


第 10 図





第 12 図



第 11 図